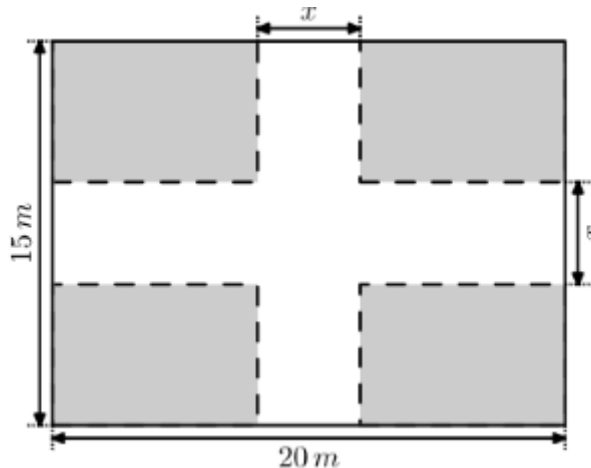


**Pour aller plus loin : Expressions algébriques et équations**

Un jardin a une forme rectangulaire ayant pour dimensions 20m de longueur et 15m de largeur.

Deux allées de largeur  $x$  mètres partagent transversalement ce jardin ; du gazon sera planté sur le reste du jardin.

Une clôture doit être posée tout autour du gazon : elle est représentée en pointillés sur la figure ci-dessous.



- 1) Indiquer quelles valeurs peut prendre la variable  $x$ .
- 2) a) Déterminer en fonction de  $x$  l'aire totale des deux allées.  
b) Déterminer en fonction de  $x$  l'aire totale du gazon.
- 3) a) Déterminer les valeurs des réels  $a$  et  $b$  vérifiant l'égalité :

$$2x^2 - 70x + 300 = (x - 30)(ax + b)$$

b) L'architecte chargé de la réalisation de ce jardin décide de choisir la largeur de l'allée afin que les aires du jardin et de l'allée soient égales. Déterminer cette largeur.

4) Le propriétaire du jardin décide d'investir 5 600 euros dans l'aménagement de ce jardin.

Le  $m^2$  de gazon coûte 7 euros ; Le  $m^2$  de dalles composant l'allée coûte 30 euros et le  $m^2$  de clôture coûte 12 euros.

- a) Etablir l'égalité suivante :  $23x^2 - 757x + 2660 = (x - 4)(23x - 665)$
- b) En déduire la largeur des allées réalisant les dessins du propriétaire.

**Pour aller plus loin : Racine carré**

➤ Thème 1 : La suite de Fibonacci

- 1) Rechercher qui était Fibonacci (époque et lieu où il a vécu, ses travaux...) et la méthode de calculs des termes de sa suite.
- 2) A l'aide d'un tableur, calculer les vingt premiers termes de la suite de Fibonacci.
- 3) Calculer le rapport de deux termes successifs. Que peut-on remarquer ?

➤ Thème 2 : «  $\varphi$  dans l'art et dans la nature »

- 1) Etudier le rôle du nombre d'or  $\varphi$  à travers l'histoire.
- 2) Rechercher différents exemples dans la nature où  $\varphi$  est mis en évidence.
- 3) Rechercher différentes œuvres d'art (peinture, sculpture, architecture) où l'on rencontre  $\varphi$ .

Pour aller plus loin : Statistiques

« réaliser vous-même votre enquête »

- ❖ Vous choisissez une population, les questions à poser....
- ❖ Vous réalisez une affiche présentant vos résultats (on fera intervenir les indicateurs vus en classe) .